

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

74808

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 42k,21/01

Zgłoszono: 24.01.1972 (P. 153055)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01n 3/38

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.02.1975



Twórca wynalazku: Grzegorz Janiszewski

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Gdańska, Gdańsk
(Polska)**

Stanowisko badawcze do badania sztywności dynamicznej i tłumienia sprzęgieł podatnych skrzętnie

1

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko badawcze do badania sztywności dynamicznej i tłumienia sprzęgieł podatnych skrzętnie.

Dotychczas znane stanowiska badawcze wykonane są w ten sposób, że badane sprzęgło zamocowane jest jedną tarczą do nieruchomego układu wsporczonego a druga tarcza zamocowana jest do układu mimośrodowego wymuszającego ruch wahadłowy.

Niedogodnością tego rodzaju stanowiska badawczego jest trudność określenia momentów wymuszających drgania skrzętne, ze względu na zakłócenia wynikające z wpływu mas drgających układu mimośrodowego, który wymusza drgania skrzętne.

Brak znajomości momentów wymuszających uniemożliwia weryfikację wyznaczonych wartości sztywności dynamicznej i tłumienia badanego sprzęgła.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji stanowiska badawczego do badania sztywności dynamicznej i tłumienia sprzęgieł podatnych skrzętnie, które będzie pozbawione wyżej opisanych niedogodności.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie zespołu wymuszającego drgania skrzętne zawierającego sprzężynę zamocowaną jednym końcem do wałka wyjściowego przekładni bezstopniowej, a drugim końcem do wałka osadzonego w łożyskach w ramie zespołu wymuszającego drgania skrzętne z zamocowanym na drugim końcu centralnym kołem zębatym. Po obu stronach centralnego koła zębatego znajdują się współpracujące z nim koła zębate z za-

2

mocowanymi ciężarkami, łożyskowane w ramie zespołu wymuszającego, przy czym do ramy zespołu, która jest osadzona w łożyskach nieruchomego układu wsporczonego, zamocowane są po obu stronach tarcze dwóch sprzęgieł badanych. Drugie tarcze badanych sprzęgieł zamocowane są do nieruchomego układu wsporczonego obciążającego badane sprzęgła momentem nominalnym przy pomocy układu dźwigniowego.

10 Zaletą stanowiska badawczego według wynalazku polega na tym, że moment wymuszający drgania skrzętne badanych sprzęgieł jest bardzo zbliżony do momentu harmonicznego, ze względu na zastosowanie takiego zespołu wymuszającego w stanowisku badawczym, w którym brak jest zakłóceń siłami bezwładności drgającego układu. Znajomość funkcji momentu wymuszającego pozwala na weryfikację określonych wartości sztywności dynamicznej i tłumienia badanych sprzęgieł.

15 Ponadto zaletą stanowiska badawczego jest to, że pozwala ono na prowadzenie badań sprzęgieł o charakterystyce nieliniowej, ze względu na to, że zespół napędowy stanowiska badawczego nie wywiera wyraźnego wpływu na przebieg amplitudy drgań. 20 Stanowisko badawcze według wynalazku umożliwia również prowadzenie badań równocześnie dwóch sprzęgieł.

30 Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia stanowisko badawcze w schemacie ogólnym. Jak poka-

zawieszono na rysunku, stanowisko badawcze składa się z silnika elektrycznego 1 połączonego z przekładnią bezstopniową 2 oraz sprężyny 3 zamocowanej jednym końcem do wałka wyjściowego przekładni bezstopniowej (2), a drugim końcem do wałka osadzonego w łożyskach w ramie 4 z zamocowanym na drugim końcu centralnym kołem zębatym 5.

Po obu stronach centralnego koła zębatego 5 znajdują się współpracujące z nim koła zębate 6 z zamocowanymi ciężarkami 7, osadzone w łożyskach ramy 4. Do ramy 4, osadzonej w łożyskach nieruchomego układu wsporczo 8, zamocowane są po obu stronach tarcze 9 i 10 badanych sprzęgieł. Druga tarcza 11 badanego sprzęgła zamocowana jest bezpośrednio do nieruchomego układu wsporczo 8, natomiast tarcza 12 badanego sprzęgła zamocowana jest do nieruchomego układu wsporczo 8 poprzez układ dźwigniowy 13. Badania sprzęgieł można prowadzić po wprowadzeniu w drgania skrętne ramy zespołu wymuszającego drgania skrętne z zamocowanymi do niej tarczami badanych sprzęgieł.

Przekazanie momentu obrotowego z silnika elektrycznego 1 poprzez przekładnię bezstopniową 2, sprężynę 3, koło zębate 5 na koła zębate 6 powoduje ruch obrotowy ciężarków 7.

Wirujące ciężarki 7 wywołują moment wymuszający drganie skrętne ramy 4 zespołu wymuszającego z tarczami 9 i 10 badanych sprzęgieł. Wymuszający moment można określić poprzez funkcję harmoniczną.

Obciążenie badanych sprzęgieł w czasie badań momentem nominalnym uzyskuje się poprzez względny obrót tarczy 12 badanego sprzęgła względem układu wsporczo 8 za pomocą układu dźwigniowego 13. Sztywność dynamiczna i tłumienie sprzęgieł określone jest przez pomiar momentu obciążającego badane sprzęgło i pomiar kąta względnego skreślenia obu tarcz sprzęgła.

Zastrzeżenie patentowe

Stanowisko badawcze do badania sztywności dynamicznej i tłumienia sprzęgieł podatnych skrętnie, **znamiennie tym**, że składa się z zespołu wymuszającego drgania skrętne zawierającego sprężynę (3) zamocowaną jednym końcem do wałka wyjściowego przekładni bezstopniowej (2) a drugim końcem do wałka osadzonego w łożyskach w ramie (4) z zamocowanym na drugim końcu centralnym kołem zębatym (5), po którego obu stronach znajdują się współpracujące z nim koła zębate (6) z zamocowanymi ciężarkami (7) osadzone w łożyskach ramy (4), przy czym do ramy (4), która jest osadzona w łożyskach nieruchomego układu wsporczo (8), zamocowane są po obu stronach tarcze (9 i 10) badanych sprzęgieł, natomiast drugie tarcze badanych sprzęgieł (11 i 12) zamocowane są do nieruchomego układu wsporczo (8) obciążającego badane sprzęgła momentem nominalnym przy pomocy układu dźwigniowego (13).

